

# PREVALÊNCIA DE *Trichomonas vaginalis* EM MULHERES DE OURINHOS-SP E REGIÃO DIAGNOSTICADAS PELO MÉTODO PAPANICOLAU

## PREVALENCE OF *Trichomonas vaginalis* AMONG WOMEN OF OURINHOS-SP AND REGION, DIAGNOSED BY METHOD OF PAPANICOLAU

<sup>1</sup>ZIMINIANI, F.P.; <sup>2</sup>FRANCISCO, O.

<sup>1e2</sup>Departamento de Ciências Biológicas – Faculdades Integradas de Ourinhos – FIO/FEMM

### RESUMO

Na mulher, a flora vaginal normal é constituída por uma grande variedade de microorganismos, que modificam se durante o processo fisiológico de amadurecimento da mulher, conforme ela vai se desenvolvendo. Quando há um desequilíbrio da microbiota vaginal normal, pode ocorrer o predomínio de determinada flora em detrimento de outra, determinando que essas mulheres passem a apresentar um quadro de vaginite infecciosa e um processo inflamatório, saindo dos padrões de normalidade. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo verificar a incidência de *Trichomonas vaginalis*, entre os anos de 2007 a 2012, em mulheres que fazem uso da rede pública de saúde de Ourinhos e de cinco cidades vizinhas, as quais apresentaram diagnóstico positivo para infecção por *Trichomonas vaginalis*, este protozoário que por sua vez, age no trato urogenital de órgãos genitais. Os dados foram coletados pelo sistema DATASUS e foram baseados nos resultados dos exames citopatológicos com o método do papanicolaou.

**Palavras-chave:** Papanicolaou. *Trichomonas vaginalis*. Microbiota Vaginal.

### ABSTRACT

The vaginal floral in women, is usually composed of a great variety of microorganisms that are modified during physiological maturation of the woman, conform its development. When there is an imbalance of the normal vaginal microbiota, may occur the predominance of certain flora over another, determining that these women start to present a picture of infectious vaginitis and inflammation, leaving the normal range. Thus, this study aims to determine the incidence of *Trichomonas vaginalis*, between the years 2007 to 2012, in women who use the public health net of Ourinhos and five neighboring towns, which were diagnosed as positive for infection *Trichomonas vaginalis*, this protozoa which in turn acts on the genital organs of the urogenital tract. Data were collected by the system DATASUL and were based on the results of cervical screening with the Papanicolaou method.

**Keywords:** Papanicolaou. *Trichomonas vaginalis*. Vaginal Microbiota.

### INTRODUÇÃO

*Trichomonas vaginalis* é o agente etiológico da tricomoníase, a doença sexualmente transmissível (DST) não viral mais comum no mundo, onde segundo a Organização mundial da Saúde (OMS), estima-se que cerca de 180 milhões de pessoas anualmente são infectadas no mundo. (FICHOROVA, 2009).

Este é um protozoário da família Trichomonadidae, subfamília Trichomonadinae, ordem Trichomonadida, da classe Zoomastigophorea, e do filo Sarcocystophora. A espécie *Trichomonas vaginalis*, objeto do presente estudo, não apresenta forma cística em seu ciclo de vida, sendo verificado somente a trofozoíta, a qual consiste na forma infectante. (NEVES, 2005).

Causadas por agentes infecciosos transmitidos através de contato sexual, As DST's estão entre os problemas de saúde pública mais comuns do mundo , ocorrendo através de roupas íntimas, objetos ginecológicos mal higienizados, dentre outros, sendo estas uma consequência das transformações sociais, culturais, mudanças de costumes e atos sexuais, liberação de métodos anticoncepcionais, industrialização e urbanização, constituindo um sério problema de saúde em todo o mundo. (DUARTE, 1989).

A Tricomoníase é causada pelo protozoário *Trichomonas vaginalis* e é exclusivo do sistema geniturinário. Ocupa o primeiro lugar entre 25 vulvovaginites. (KRUSE, 1993).

Sua prevalência ocorre em todas as classes sociais e principalmente em grupos de risco, podendo ser assintomática. (MACIEL, 2004).

Este protozoário, por sua vez, possui seu habitat no trato urogenital de homens e mulheres, não vivendo fora de seu habitat, pois apresenta uma especificidade de localização. Muitas mulheres que são infectadas pelo *Trichomonas vaginalis* usualmente desenvolvem poucos sintomas. Quando os sintomas surgem, caracterizam-se principalmente como corrimento abundante juntamente com um prurido (coceira) vaginal. Em outros casos, a mulher pode apresentar um corrimento fluido com pouca cor e ainda desconforto na micção. (PEREIRA, 2003).

Segundo Maciel (2004), em cerca de 20 a 50% das mulheres, a infecção ocorre de forma assintomática. A infecção pode ter repercussões variadas de leve a graves. A maioria dos homens não apresenta sintomas, e, quando existe, consiste em uma irritação na ponta do pênis ou da uretra. Embora seja incomum, mas possível, tal protozoário pode causar o comprometimento mais extenso no sexo masculino.

Apesar da transmissão sexual ser a mais frequente, outras formas de contágio são consideradas: instrumentos ginecológicos contaminados, mãos contaminadas podendo infectar as filhas durante o parto normal, fômites, assentos sanitários, piscinas, duchas e toalhas contaminadas, roupas íntimas, roupas de cama, dentre outras. Entretanto, o *Trichomonas vaginalis* tem se destacado como um dos principais patógenos do trato geniturinário humano.

A flora vaginal normal é formada predominantemente por lactobacilos, podendo porém existir pequenas quantidades de outras bactérias aeróbicas e

anaeróbicas. Esses lactobacilos atuam como protetores naturais, produzindo ácido-lático, o que permite a manutenção do pH vaginal ideal inibindo então o crescimento de microorganismos invasores como o caso da *Trichomonas vaginalis*. (ARCARO et al., 2010).

O diagnóstico realizado para esta parasitose é bastante sensível e frequente por meio do exame de Papanicolau. Tal análise se dá pela observação morfológica do próprio parasita, bem como das manifestações celulares inflamatórias e da reação leucocitária por ele induzidas. De acordo com Jenell et al. (2013), *Trichomonas vaginalis* foi descoberto em 1836 pelo médico Alfred François Donné. Trata-se de um protozoário que apresenta forma periforme, móvel flagelado, com metabolismo anaeróbio, que reside no trato urogenital de humanos. Reproduzem-se por fissão binária e necessitam de carboidratos. Sintomas e sinais de infecção de *Trichomonas vaginalis* podem ser detectados pela presença células epiteliais vaginais que se descamam facilmente do epitélio vaginal e são visualizados em esfregaços. Tal descamação, geralmente é determinada pela expressão de uma proteína de superfície, sendo que tais eventos podem causar intensa resposta inflamatória ao hospedeiro.

No caso da ocorrência em mulheres, seus sinais clínicos ocorrem pelo odor fétido com secreções vaginais, com uma granulada aparência e coceira na região da vulva. A vagina torna-se hiperemiada e eritematosa na parte vulvar, podendo haver escoriações. *Trichomonas vaginalis* é um protozoário considerado sexualmente transmissível e relacionado com baixos níveis socioeconômicos. (SARDANA et al., 1994).

Já uma pesquisa realizada por Scopel (2012), dentre as doenças parasitárias presentes no homem, está a tricomoníase, causada pelo protozoário *Trichomonas vaginalis*, onde segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010), estima-se que cerca de 180 milhões de pessoas são anualmente infectadas no mundo, sendo mais frequente dentre outras infecções, como aquelas causadas por *Chlamydia trachomatis* (92 milhões) e *Neisseria gonorrhoeae* (62 milhões).

Este tem seu habitat no trato urogenital de homens e mulheres, no entanto, não vivendo fora dele, pois possui uma alta especificidade de localização, não se instalando em nenhum outro órgão. (NEVES, 2005).

Com análise em Arcaro et al. (2010), a flora vaginal normal é formada predominantemente por lactobacilos longos, curtos, bacilos de Doderlein, porém,

pode também existir pequenas quantidades de outras bactérias aeróbicas e anaeróbicas presentes na microbiota normal da mulher. Esses lactobacilos atuam como protetores naturais, produzindo ácido lático, o que permite a manutenção do pH vaginal ideal (aproximadamente 4,5), assim como peróxido de hidrogênio, inibindo o crescimento de microrganismos não produtores de catalase.

Pesquisas realizadas por Lopes et al. (2000), constataram que há um aumento na Prevalência da infecção por este protozoário no período do ciclo após a menstruação, sendo tal fato possível devido à capacidade deste protozoário em fagocitar eritrócitos, prática que executa a fim de adquirir ferro da hemoglobina, o qual configura-se como um nutriente essencial ao seu metabolismo.

Conforme Alves et al. (2011), epidemiologicamente uma infecção causada por *Trichomonas vaginalis* pode representar um marcador de comportamento sexual de risco, tratando-se principalmente de mulheres portadoras de alguma doença já desenvolvida. Trata-se de um importante co-fator na propagação do vírus HIV e causa grande impacto sobre a epidemia da AIDS.

Contudo, Collins (2001) explica dizendo que o contágio se dá através de secreções, durante o ato da relação sexual, quando não há proteção e conscientização de ambas as partes, ocorrendo então a infecção, tendo como método de prevenção da doença o uso de preservativo em todas as relações sexuais, sendo estas tanto na prática de relação sexual convencional ou na prática de sexo oral na modalidades *cunilingus* ou em atos de felação, embora *Trichomonas vaginalis* não sobreviva na cavidade oral.

A prevalência desta parasitose depende de vários fatores humanos, como a idade, atividade sexual, número de parceiros sexuais, outras DSTs, fase do ciclo menstrual, método de diagnóstico, condições sócio- econômicas, uso de contracepção, tipo de amostra, entre outros. (NEVES, 2004).

Apesar disso, as DSTs só voltaram a readquirir importância como problema de saúde pública após a epidemia de Aids. Estudos mostraram que pessoas com DST e infecções do trato reprodutivo não ulcerativo têm um risco aumentado em 3 a 10 vezes de se infectar pelo HIV, o que sobe para 18 vezes se a doença cursa com úlceras genitais. (FLEMING; WASSERHEIT, 1999).

Até o momento, poucos trabalhos desenvolvidos têm se referido a achados citológicos na presença da infecção pelo *Trichomonas vaginalis* em grávidas HIV positivas, sendo a gestação uma fase de extrema vulnerabilidade para agente

patológicos invasores na mulher. Sabe-se que as estratégias de prevenção primária (uso do preservativo) e secundária (diagnóstico e tratamento), podem permitir o controle das DSTs e suas consequências. As ações nessa direção existem no país de forma pulverizada, com importantes diferenças regionais (ALVES, 2001).

No entanto, torna-se de grande importância ressaltar, segundo Bonfanti e Gonçalves (2008), que durante a gestação, quando ocorre um aumento do pH vaginal (em torno de 5,5 a 5,8) o desenvolvimento deste protozoário é facilitado. Assim, é essencial o reconhecimento da tricomoníase durante o período de gestação, já que sua presença está frequentemente associada à presença de outras infecções que causam infecção neonatal ou puerperal.

Segundo Grama (2011), na comparação entre os métodos diagnósticos utilizados na unidade de saúde, o método de cultura considerado base de comparação (padrão-ouro) para os outros exames diagnósticos, apresentam uma maior e melhor avaliação quanto a qualidade. O exame a fresco apresenta sensibilidade de 78,95% e especificidade de 100%. O método de Papanicolau apresentou sensibilidade de 26,32% e especificidade de 100%.

Existem muitos aspectos que devem ser levados em conta para a concepção de uma abordagem mais eficiente na epidemiologia das doenças parasitárias. Isso incluem a vigilância de doenças sexualmente transmissíveis na população, bem como na determinação dos fatores de risco. (SIMÕES et al., 2002).

O desequilíbrio da microbiota normal da vagina é o que pode vir a causar as vaginites, juntamente com os fungos adaptados para este meio, dentre elas a notável *Trichomonas vaginalis*. Muitos estudos têm sido realizados para verificar a correlação entre a alteração da microflora vaginal e o desenvolvimento do câncer do colo do útero, visto que vaginites e vaginoses facilitam a infecção da paciente pelo Papilomavírus humano (HPV).

*Trichomonas vaginalis* não sobrevive em ambientes ácidos. In vitro, rapidamente morre. Secreções vaginais em mulheres infectadas com *Trichomonas vaginalis* geralmente têm um maior pH a 4,5. (DRAPER et al.1995).

A vaginite pelo *Trichomonas vaginalis* é uma infecção transmitida quase exclusivamente nas relações sexuais. O período de incubação é de 4 a 28 dias, podendo o parasita infectar a vagina, uretra ou bexiga. (LEE, 1996).

A prevenção do câncer cérvico-uterino como para o cuidado para parasitoses como a *Trichomonas vaginalis*, no Brasil, esta direcionada à saúde da mulher desde 1984, quando o Ministério da Saúde implanta o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM). Este programa tinha como objetivo oferecer ações de saúde dirigidas para o atendimento integral das necessidades de saúde da mulher. (INCA,2008).

O exame de amostra vaginal e cervical pode revelar alterações citomórfológicas induzidas pelo *Trichomonas vaginalis*. O esfregaço é tipicamente rico em elementos polimorfonucleares e há grande número de células epiteliais isoladas. (CONSOLARO, 1999).

Muitos estudos têm utilizado frequentemente técnicas como relativamente baixa sensibilidade como o exame direto a fresco e preparações coradas e conseqüentemente, a prevalência por *Trichomonas vaginalis*, pode ser subestimada. (LOPES, 2000).

O exame de Papanicolau ou citologia oncótica, consiste na obtenção de amostras celulares da ectocérvice e endocérvice, com o objetivo de detectar possíveis alterações celulares. Realizar o exame periódico de Papanicolau como um importante método na prevenção e diagnóstico precoce do câncer de colo uterino, ajuda também a detectar inflamações cervicovaginais, sendo de fácil execução e baixo custo. (LARA et al., 1999).

Citando Sheila et al. (2001), *Trichomonas vaginalis* é diagnosticado como um organismo unicelular de forma ovoide ou forma arredondada é visualizada (diâmetro de 8  $\mu\text{m}$  a 20  $\mu\text{m}$ ), com citoplasma pálido ou acinzentado. Pode apresentar grânulos eosinofílicos no seu centro e um vesicular ou meia-lua núcleo, levemente manchado por hematoxilina.

O diagnóstico laboratorial da tricomoníase é essencial, não podendo ser baseado somente na apresentação clínica, pois a infecção poderia ser confundida com outras DSTs. As técnicas diagnósticas compreendem exame direto a fresco, preparações coradas, imunodiagnósticos, método de cultura e PCR. O método da cultura é o padrão-ouro, é simples de interpretar e apresenta alta sensibilidade. O diagnóstico é indispensável para o tratamento apropriado para a redução da propagação da infecção. (MACIEL, 2004).

O metranidazol é o tratamento de escolha da tricomoníase, embora casos de resistência relatados constituam uma ameaça emergente. A terapia da

tricomoníase, torna-se eficaz somente quando os parceiros são semelhantemente tratados. (MACIEL, 2004).

Os objetivos gerais deste trabalho, concentram em retratar que *Trichomonas vaginalis*, isoladamente ou associado, configura-se como um dos principais agentes causadores de infecções em mulheres, seja pela falta de hábitos, de higiene pessoal adequados, número de parceiros sexuais ou desequilíbrios da microflora vaginal. Assim, buscou-se verificar a prevalência de *Trichomonas vaginalis* pelo método de Papanicolau, mostrando a distribuição das pacientes e suas respectivas faixas etárias, assim como sua ocorrência em seis cidades da região do médio Paranapanema (Ourinhos; Chavantes; Candido Mota, Santa Cruz do Rio Pardo, Ipaussu e Espírito Santo do Turvo), considerando-se o número de exames positivos observados entre os anos de 2007 a 2012. O presente trabalho tem também como objetivo específico, levantar o banco de dados dados para pesquisas em quantidade de positivos para *Trichomonas vaginalis* cadastrados no Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero (SISCOLO), fornecidos pelo Departamento de Informática (DATASUS), em exames de colpocitologia oncótica. Além disso, apresenta também como objetivo verificar a possível correlação de maior prevalência desta parasitose conforme o porte populacional.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foi avaliada a Prevalência da tricomoníase em mulheres submetidas ao exame colpocitológico de Papanicolau, com dados disponibilizados no programa SISCOLO da Rede pública de saúde básica da cidade de Ourinhos e região, sobre a citada parasitose no período de 2007 -2012, no qual foi pesquisado o número de mulheres diagnosticadas positivamente para *Trichomonas vaginalis*, distribuídas conforme meses de cada ano.

Realizou-se a pesquisa de dados citopatológicos de todas as mulheres que estavam cadastradas no arquivo do Programa da Rede pública de saúde básica (SISCOLO), de janeiro de 2007 à dezembro de 2012.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No Quadro 1, estão apresentados os dados referentes aos resultados em mulheres de seis cidades analisadas da região de Ourinhos, dentre elas Candido Mota, Santa Cruz do Rio Pardo, Chavantes, Ipaussu, Ourinhos e Espírito Santo do Turvo, com exames positivos para *Trichomonas vaginalis* de 2007 a 2012.

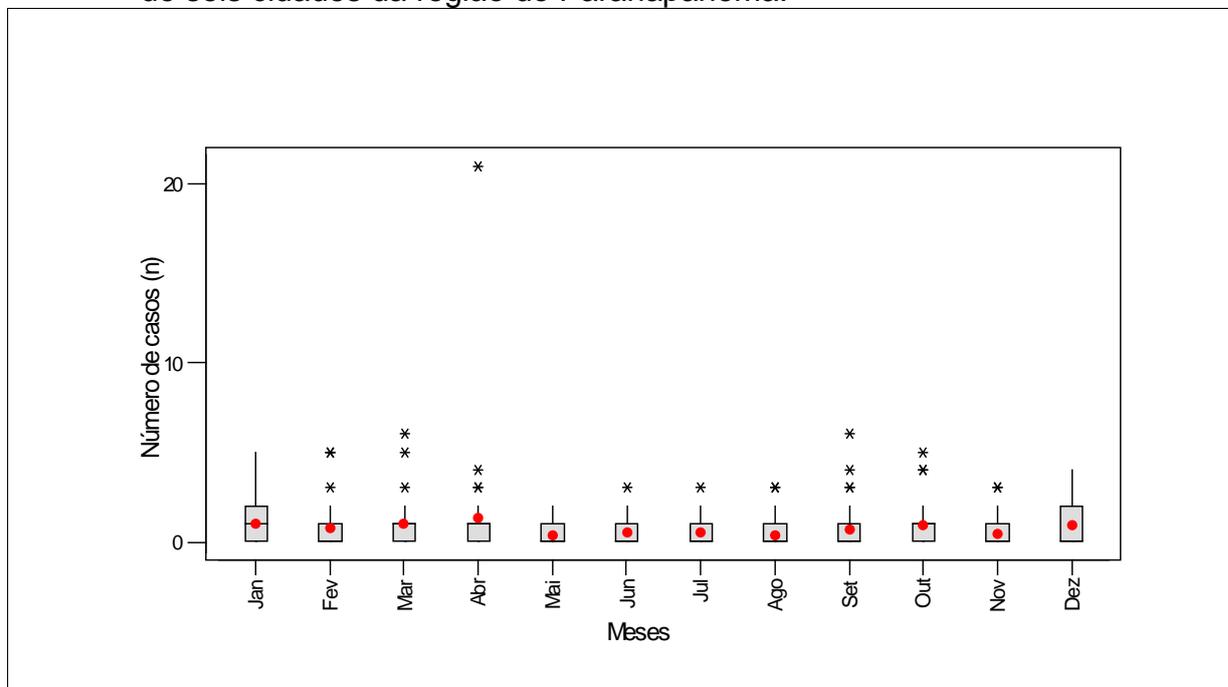
**Quadro 1** – Número de mulheres positivas para *Trichomonas vaginalis* entre os anos de 2007 a 2012, nas cidades de Ourinhos, Santa Cruz do Rio Pardo, Candido Mota, Espírito Santo do Turvo, Ipaussu e Chavantes.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Ourinhos	3	1	1	1	1	0	1	1	1	4	3	0	2007
	3	5	2	4	0	1	0	3	1	2	0	2	2008
	2	2	1	21	0	0	2	0	0	1	1	1	2009
	2	2	0	3	1	1	0	3	1	1	3	0	2010
	2	3	6	2	2	1	2	2	6	0	1	4	2011
	2	0	5	0	2	3	3	1	2	4	1	4	2012
Santa Cruz do Rio Pardo	5	5	1	1	1	1	0	0	3	1	0	1	2007
	2	1	0	2	0	0	2	0	1	1	0	2	2008
	2	0	1	1	1	1	2	1	0	1	0	0	2009
	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	2010
	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2011
	1	1	1	2	0	1	1	1	3	5	2	3	2012
Candido Mota	1	1	1	2	0	0	1	0	0	1	0	3	2007
	2	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2008
	1	0	2	0	0	0	1	1	0	1	1	2	2009
	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2010
	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2011
	1	0	3	0	0	0	0	0	4	0	1	2	2012
Espírito Santo do Turvo	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2007
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2008
	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2009
	2	0	0	3	1	0	0	1	0	1	0	0	2010
	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2011
	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	2	2012
Ipaussu	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	2007
	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2008
	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	2009
	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	2010
	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2011
	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2012
Chavantes	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2007
	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2008
	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2009
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2010
	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2011
	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2012

Os dados do Quadro 1 foram planilhados no Programa Minitab for Windows (Versão 10.1) (1994), onde verificou-se que o mês com maior média de casos positivos ocorreu no mês de abril, com média de 1,389 (SD=3,515), sendo observado na cidade de Ourinhos para este mês no ano de 2009 um total de 21 mulheres positivas para *Trichomonas vaginalis*.

Quando comparadas as médias do número de casos positivos de todos os meses, entre todas as cidades, foi calculado um valor de  $F=1,71$  (com  $p=0,068$ ; N.S), denotando-se que não houve diferença significativa (para  $P<0,05$ ) nas médias calculadas entre os meses.

**Figura 1.** Número de casos (n) de *Trichomonas vaginalis* ocorrentes em mulheres de seis cidades da região do Paranapanema.



Conforme observado na Figura 1, verifica-se entre os meses decorrentes dos cinco anos analisados (2007-2012), que houve uma maior prevalência no mês de Abril, onde em um dos anos atingiu um grande número de casos em mulheres nessa região, vindo em seguida deste, os meses de Março e Setembro com uma média em igualdade. No período de Maio a Agosto, mantiveram-se estáveis o número de casos (n) na região estudada.

A fim de comparar os resultados obtidos entre os meses de Janeiro a dezembro entre os anos de 2007 a 2012, foi realizado Teste de Tukey para a realização de múltiplas comparações entre os meses.

**Quadro 2 – Teste de Tukey para múltiplas comparações entre os meses de 2007 a 2012, com base em dados obtidos em seis cidades de Ourinhos e região.**

Meses	Fev	março	Abril	maio	junho	jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Jan X=1.028 SD=1.207	F=0.56 p=0.456	F=0.00 p=1.000	F=0.34 p=0.562	F=8.58 p=0.005 <b>b</b>	F=5.16 p=0.026 <b>c</b>	F=4.26 p=0.043 <b>c</b>	F=6.38 p=0.014 <b>b</b>	F=1.43 p=0.236	F=0.15 p=0.702	F=5.80 p=0.019 <b>b</b>	F=0.15 p=0.700
Fev X=0.806 SD=1.30		F=0.50 p=0.482	F=0.87 p=0.354	F=3.37 p=0.071	F=1.53 p=0.220	F=1.18 p=0.282	F=2.31 p=0.133	F=0.20 p=0.659	F=0.14 p=0.713	F=1.99 p=0.163	F=0.14 p=0.711
Mar X=1.028 1.362			F=0.33 p=0.567	F=7.06 p=0.010 <b>b</b>	F=4.28 p=0.042 <b>c</b>	F=3.58 p=0.063	F=5.36 p=0.023 <b>b</b>	F=1.27 p=0.263	F=0.13 p=0.720	F=4.88 p=0.030 <b>c</b>	F=0.13 p=0.717
Abr X=1.389 3.515				F=2.98 p=0.089	F=2.21 p=0.14	F=2.05 p=0.157	F=2.62 p=0.110	F=1.32 p=0.254	F=0.58 p=0.450	F=2.47 p=0.121	F=0.58 p=0.449
Maio X=0.361 1 0.6393					F=0.78 p=0.381	F=0.94 p=0.336	F=0.10 p=0.747	F=1.50 p=0.224	F=5.63 p=0.020 <b>c</b>	F=0.24 p=0.629	F=5.80 p=0.019 <b>b</b>
Junho X=0.500 0 0.6969						F=0.02 p=0.877	F=0.22 p=0.640	F=0.43 p=0.51	F=3.05 p=0.085	F=0.10 p=0.75	F=3.14 p=0.081
Julho X=0.528 0.810							F=0.34 p=0.562	F=0.28 p=0.599	F=2.45 p=0.122	F=0.19 p=0.664	F=2.52 p=0.117
Ago X=0.417 0.806								F=0.91 p=0.344	F=4.06 p=0.048 <b>c</b>	F=0.02 p=0.884	F=4.17 p=0.045 <b>c</b>
Set X=0.667 1.352									F=0.66 p=0.418	F=0.72 p=0.400	F=0.67 p=0.414
Out X=0.917 1.251										F=3.62 p=0.061	F=0.00 p=1.00
Nov X=0.444 0.809											3.71 0.058
Dez X=0.917 1.228											

Onde: **a**=> P<0,001; **b**=> P<0,02 **c**=> P<0,05.

As múltiplas comparações realizadas em Teste de Tukey, estão apresentadas no Quadro 2; o qual mostra também a variação na ocorrência de *Trichomonas vaginalis*, onde foram analisados os dados provenientes de casos positivos detectados em mulheres da cidade de Ourinhos e sua região, no período de 2007 à 2012. As comparações com os valores de F, assim como os valores estabelecidos com seus respectivos valores de P estão também apresentados no Quadro 2, onde os níveis de significância foram estabelecidos da seguinte forma:

**a**=> P<0,001; **b**=> P<0,02 **c**=> P<0,05.

As colunas coradas em amarelo, demonstram os meses que obteve-se resultados com diferença significativa entre as médias (com  $P < 0,05$ ). Comparações com a mesma letra apresentaram o mesmo nível de significância.

Baseado nos valores observados entre os meses, foram comparadas as médias de casos positivos para *Trichomonas vaginalis*, detectados em mulheres da cidade de Ourinhos e sua região, no período de 2007 à 2012, sendo observadas entre os períodos sazonais (Primavera; Verão; Outono e Inverno) dos referidos anos.

No entanto, Thomason (1986) indica que a Prevalência de *Trichomonas vaginalis* em mulheres, independe das variações sazonais e sim de aspectos sócio-econômicos que as vivem.

A partir dos valores obtidos, verificou-se que embora a Análise de variância não tenha mostrado diferença significativa entre os períodos sazonais, com  $F=2,32$  ( $P=0,074$ ; N.S.) e observou-se que nos períodos de Outono e Verão as médias são maiores, quando comparadas com os períodos de Outono e Primavera.

Tais valores podem ser verificados no Quadro 3, onde também estão apresentadas as múltiplas comparações entre os períodos sazonais em Teste de Tukey.

**Quadro 3.** Teste de Tukey para múltiplas comparações entre os períodos sazonais de 2007 a 2012, com base em dados obtidos em seis cidades de Ourinhos e região.

	inverno	primavera	verão
outono x= 0.926 SD=2.229	F=3.84 p=0.051	F=1.07 p=0.303	F=0.00 p=0.970
inverno x= 0.481 SD=0.767		F=2.09 p=0.149	F=9.63 p=0.002
primavera x= 0.6759 SD=1.1667			F=2.16 p=0.143
verão x= 0.917 SD=1.239			

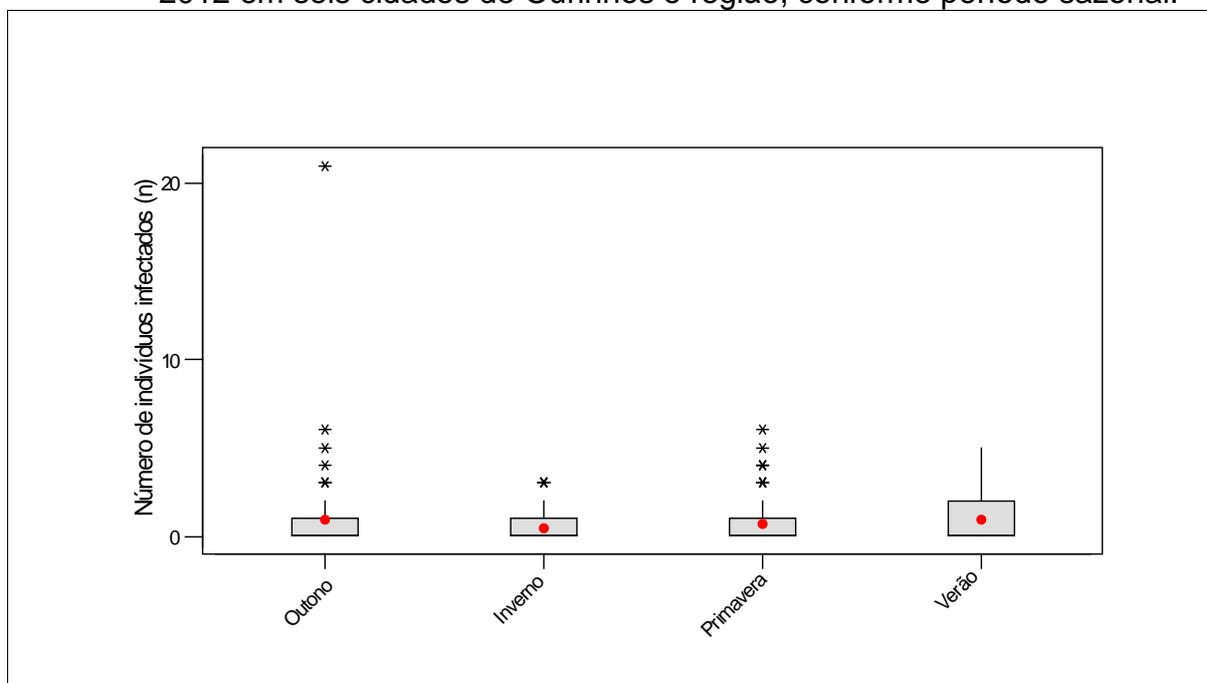
**a**=>  $P < 0,001$ ; **b**=>  $P < 0,02$  **c**=>  $P < 0,05$ .

Assim, denota-se que a estação com maior média foi o Outono com média igual a 0,926 (SD=2,229); seguida de Verão (Média = 0,917; SD=1,239); depois a Primavera (Média = 0,676; SD=1,167) e por último o Inverno (com média = 0,481; SD=0,767).

Conforme verificado no Quadro 3, pode ser verificado que houve uma variância significativa (em  $P < 0,05$ ), quando comparadas as estações Verão e Inverno, apresentando  $F=9.63$  (com  $P=0.002$ ).

Os valores das médias calculadas entre os períodos sazonais, podem ser comparados na Figura 02.

**Figura 2.** Número de Mulheres infectadas com *Trichomonas vaginalis*, entre 2007 a 2012 em seis cidades de Ourinhos e região, conforme período sazonal.

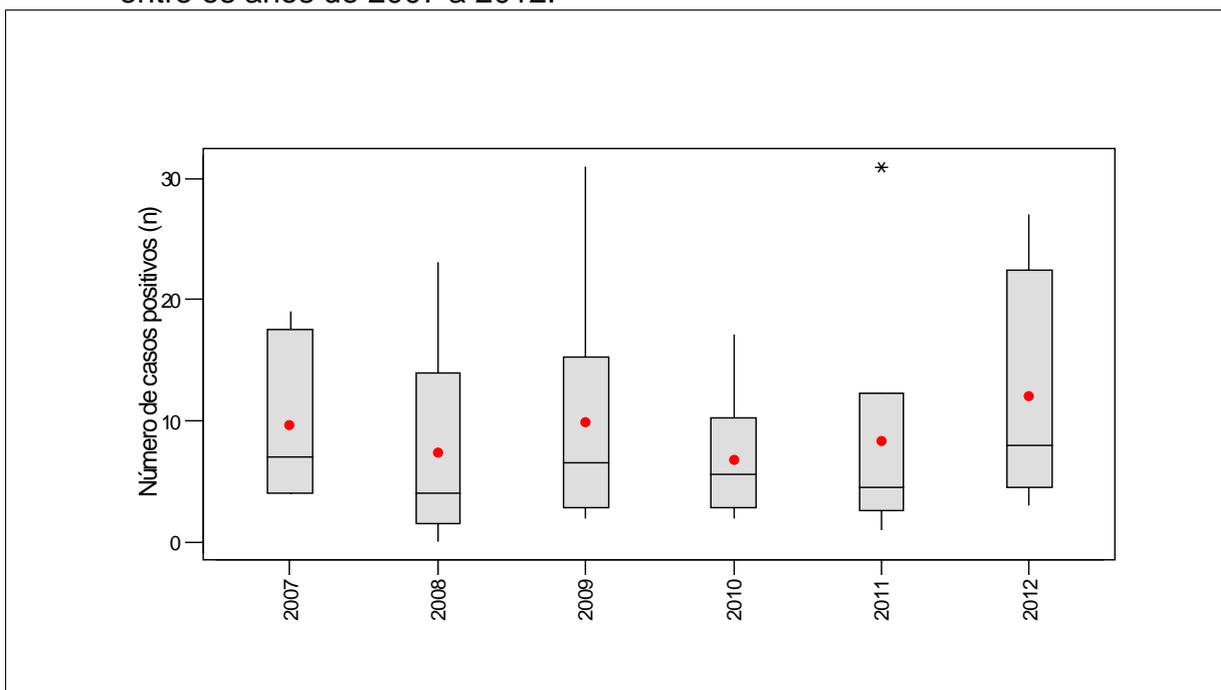


Observando-se a Figura 2, conforme os períodos sazonais (Primavera, Verão, Outono e Inverno), verifica-se também que o maior número de mulheres infectadas (n) pelo *Trichomonas vaginalis* durante os cinco anos estudados, ocorreu na estação do Outono, a qual apresentou também um número com maior amplitude (acima de 20 mulheres infectadas), tendo como base no gráfico anterior que os primeiros meses representados pelo mês do outono, houvesse uma maior Prevalência de mulheres infectadas.

Quando comparados os anos amostrados (2007 a 2012), verificou-se que 2012 foi o ano que apresentou maior resultado, com média de 12,0 (SD=9,859);

seguido de 2009 (com média = 9,833; SD=10,870); em terceira posição 2007 (média = 9,667; SD=6,890); em quarta posição 2011 (média = 8,333; SD=11,237); em quinta posição o ano de 2008 (média = 7,333; SD=8,618) e por último o ano de 2010 (média = 6,833; SD=5,492). Tais valores podem ser comparados na Figura 3.

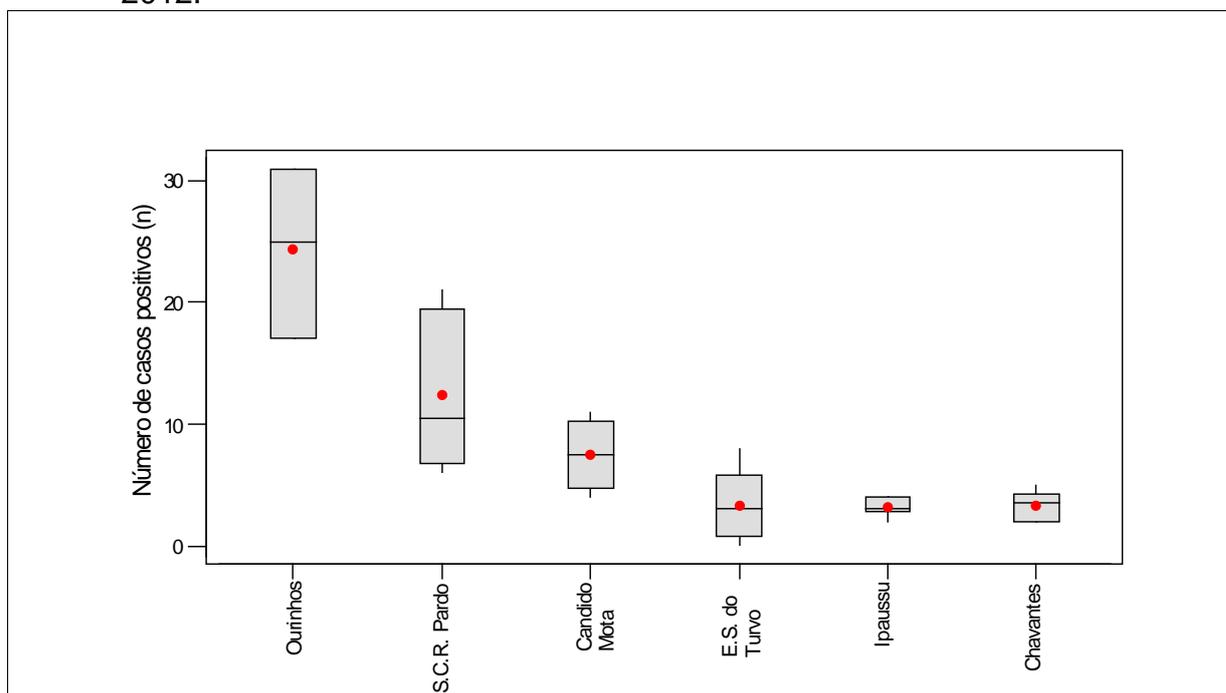
**Figura 3.** Distribuição Anual do número de casos positivos de *Trichomonas vaginalis* em mulheres de seis cidades da região de Ourinhos, observados entre os anos de 2007 a 2012.



As médias para os valores observados em casos positivos de *Trichomonas vaginalis* também foram comparadas entre as cidades, denotando-se que houve diferença significativa em ANOVA para os valores obtidos, com F igual a 25,18 ( $P < 0,001$ ).

A cidade com maior valor foi a cidade de Ourinhos com média igual a 24,333 (SD=6,408), seguida da cidade de Santa Cruz do Rio Pardo (Média=12,333; SD=6,250); em terceira posição a cidade de Candido Mota (Média=7,500; SD=2,881); em quarta posição Espírito Santo do Turvo (Média=3,333; SD=2,881), seguida na quinta posição com média semelhante, porém com amplitude menor e SD também menor a cidade de Chavantes (Média=3,333; SD=1,211) e por último a cidade de Ipaussu (Média=3,167; SD=0,753). Tais valores podem ser verificados na Figura 4.

**Figura 4.** Número de casos positivos para *Trichomonas vaginalis* em mulheres de seis cidades da região de Ourinhos, observados entre os anos de 2007 a 2012.



Porém, conforme pode ser comparado na Figura 4, verifica-se que Ourinhos, por ser uma cidade de maior porte que as demais da região e com maior quantidade de habitantes, tem seu índice de casos positivos (n) em mulheres, maior que as cidades de sua região atingindo um número de 30 indivíduos infectados por *Trichomonas vaginalis* por ano, observando juntamente a cidade de Santa Cruz do Rio Pardo como a segunda maior cidade e com o segundo maior índice de infectados, tendo em vista que este número tende a crescer progressivamente conforme bases estatísticas estudadas.

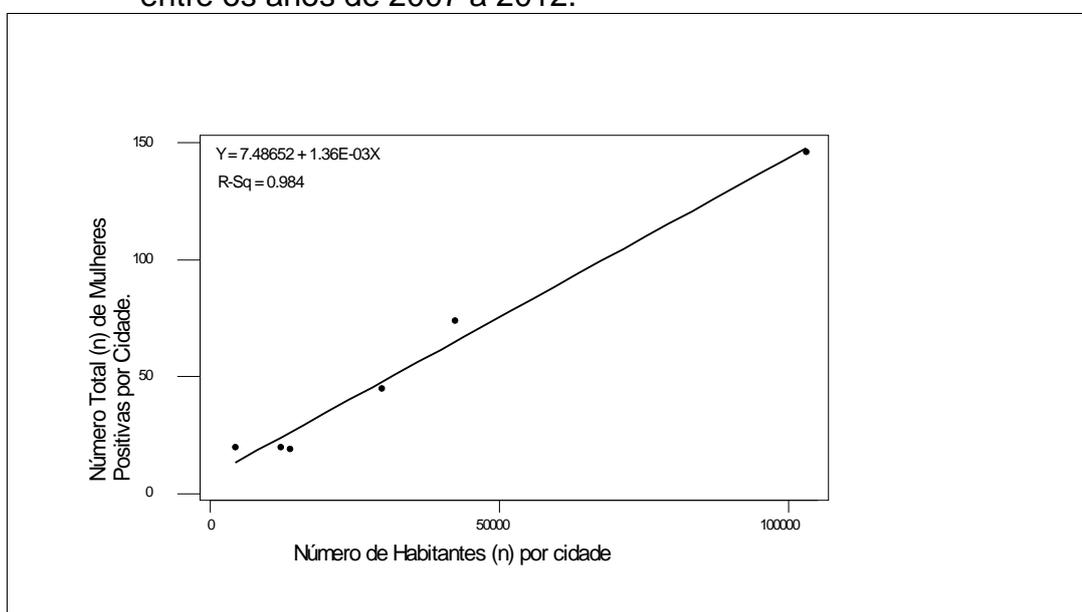
Assim, a prevalência depende de muitos fatores, incluindo idade, atividade sexual, número de parceiros sexuais, associação com outras DSTs observando-se que em cidades maiores há uma maior prevalência de *Trichomonas vaginalis*.

Tomando por base, o número de habitantes de cada cidade pesquisada, foi realizada uma Análise de Correlação de Pearson no Programa Minitab for Windows (versão 10.1) (1994) onde observou-se uma alta correlação positiva entre o número de pessoas moradoras de cada cidade e o número de mulheres infectadas para *Trichomonas vaginalis*, sendo calculado o valor de 0,992 (muito próximo de 1, ou seja 100%), denotando desta forma um valor muito próximo ao valor absoluto para

correlação, indicando seguramente que o número de casos em uma cidade está altamente relacionado ao número de pessoas que habitam a mesma.

Dado a este alto valor obtido na Correlação, foi também realizada uma análise de Regressão Linear, sendo observado uma reta estimada, conforme dados observados com  $R^2$  muito significativo ( $R^2 = 0,984$ ), indicando que quando traçada a reta, os valores observados nas amostras ficaram bem próximos desta, conforme pode ser observado na Figura 5.

**Figura 5.** Regressão entre o número de casos positivos para *Trichomonas vaginalis* em mulheres, conforme número de habitantes de seis cidades da região de Ourinhos, observados entre os anos de 2007 a 2012.



A Análise de Regressão mostrou valor altamente significativo, com  $F = 240,24$  ( $P < 0,001$ ), mostrando esse valor que o número de casos positivos em mulheres, ocorre em uma equação, a pode ser estimado o número de casos positivos para *Trichomonas vaginalis*, podendo para tanto ser utilizada a seguinte equação, verificada na referida análise:

$$y = 7,49 + 0,00136 x$$

Dessa maneira, a partir dessa equação, caso pretenda-se estimar o número de casos positivos em mulheres para *Trichomonas vaginalis*, em um população de 300.000 habitantes, o valor pode ser estimado em 415 casos aproximadamente.

Também foi observada a Porcentagem de Prevalência (em %) para as populações de Ourinhos; Santa Cruz do Rio Pardo; Ipaussu, Candido Mota; Espírito Santo do Turvo e Chavantes, dividindo-se o número de casos diagnosticados em mulheres destas cidades entre os anos de 2007 a 2012 pelo número de habitantes de cada cidade, podendo tais taxas serem observadas na Tabela 1.

**Tabela 1** – Taxa de Prevalência (em %) entre o número de casos positivos para *Trichomonas vaginalis* em mulheres, conforme número de habitantes de seis cidades da região de Ourinhos, observados entre os anos de 2007 a 2012.

<b>Cidades</b>	<b>População</b>	<b>Número de casos</b>	<b>Taxa (em %)</b>
Ourinhos	103000	146	0,141
Santa Cruz do Rio Pardo	42259	74	0,175
Ipaussu	13746	19	0,138
Cândido Mota	29608	45	0,152
Espírito Santo do Turvo	4246	20	0,471
Chavantes	12114	20	0,165

A partir dos dados verificados na Tabela 1, observou-se que a cidade com uma maior taxa de prevalência (em %) no período de 6 anos (2007 a 2012) foi a cidade de Espírito Santo do Turvo (0,471 de casos a cada 100 habitantes); seguida de Santa Cruz do Rio Pardo com taxa de 0,175%; Chavantes com 0,165%; Cândido Mota com 0,152 %; seguido de Ourinhos com 0,141 % e com menor taxa entre as cidades Ipaussu com 0,138%.

## **CONCLUSÕES**

Conclui-se a partir dos resultados obtidos e discutidos neste trabalho do período de Janeiro de 2007 à Dezembro de 2012, que *Trichomonas vaginalis* é um protozoário que tem sua maior prevalência em mulheres da Rede Pública de Saúde por apresentarem menores condições sócio-econômicas para os cuidados necessários contra a *Trichomonas vaginalis*, notando também como fator importante, que exames preventivos como o Papanicolau deveriam ser coletados no próprio laboratório e já ser feita sua análise de caráter imediato a fresco para uma maior sensibilidade e eficiência de diagnóstico.

Conclui-se também, que cidades de maior porte possuem um maior índice de mulheres infectadas devido a uma maior quantidade populacional, como

observado na cidade de Ourinhos e com menor de índice de infecção a cidade de Ipaussu, decorrente de seu menor porte populacional, obtendo-se assim, resultados estatísticos significativos que condizem para este fato..

A prevalência pela *Trichomonas vaginalis* depende de muitos fatores e partir dos valores obtidos, verificou-se que embora a análise de variância não tenha mostrado diferença significativa quando comparadas entre maioria dos períodos sazonais, existem picos de maior número de ocorrência entre estações do ano.

Por fim, justifica-se o presente trabalho na aplicação de possíveis programas de conscientização da cidade de Ourinhos e sua região, a fim de propagar as medidas profiláticas para o controle de *Trichomonas vaginalis*, para que índices de prevalência ocorram em menores valores com o passar dos anos e, conseqüentemente, contribuir com a melhora na qualidade de vida de mulheres da região do rio Paranapanema.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, M. J; OLIVEIRA, R; BALTEIRO, J; CRUZ, A. Epidemiologia de *Trichomonas vaginalis* em mulheres. **Rev. Port. Sau. Pub.**, Lisboa, v. 29, n.1, p. 27-34, 2011.
- ARCARO,F; MACHADO, N, A; DUARTE, P; HAAS, P. Comparação dos resultados de exames preventivos e de rastreamento de câncer de colo do útero em mulheres brasileiras. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, São Paulo, v.69, p.119-125, 2010.
- BONFANTI, G. GONÇALVES, T. L . Prevalência de *Gardnerella vaginalis*, candida spp. e trichomonas vaginalis em exames citopatológicos de gestantes atendidas no hospital universitário de Santa Maria-RS, **Revista Saúde**, Santa Maria, v. 36, n.1, p. 37-46, 2010.
- COLLINS, R,C . **Fundamentos de Robbins: Patologia estrutural e funcional**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- CONSOLARO,M; SUZUKI, L; MARQUES, E. Estudo da tricomoníase e a sua abordagem no diagnóstico colpocitológico. **Rev. Bras anal Clin**, Rio de Janeiro v.31, p.25-28, 1999.
- DRAPER, D; JONES, W; HEINE P; BEUTZ, M; FRENCH, J; MCGREGOR, J. *Trichomonas vaginalis* weakens human amniochorion in an in vitro model of premature membrane rupture. **Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology** Bethesda MD, USA,v. 2, p. 267–274, 1995.
- DUARTE, G. **Doenças transmitidas sexualmente**. In.: VIGGIANO, M.G.C. *Conduas em Obstetrícia*. 3.ed. São Paulo: Atheneu. p.411-433,1989.

FICHOROVA, R.N. Impact of *T.vaginalis* infection on innate immune responses and reproductive outcome. **Journal of Reproductive Immunology**, Boston, v.83. p.185-189, 2009.

FLEMING DT, WASSERHEIT JN. From epidemiological synergy to public health policy and practice: the contribution of other sexually transmitted diseases to sexual transmission of HIV infection. **Sex Transm Infect.**; Boston p,3-17 ,1999.

GRAMA, D.F. **Prevalência e fatores de risco para *Trichomonas vaginalis* em mulheres atendidas em unidades de saúde pública no município de Uberlândia- MG e comparação entre técnicas de diagnóstico.** 2011. 106 f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós – graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia – MG.

JENELL , S.C; CHARLOTTE,A.G; FRANK, A. *Trichomonas vaginalis* **Vaginitis in Obstetrics and Gynecology Practice: New Concepts and Controversies.** **Obstet Gynecol.**, Boston, v. 68, n. 1, p.43-50, 2013.

KHOSHANAN ,A; ALDERETE J,F. *Trichomonas vaginalis* with a double-stranded RNA virus has upregulated levels of phenotypically variable immunogen mRNA. **J Virol**, Chicago v.68, p. 4035–4038, 1994.

KRUSE, W. Vulvovaginites e Cervicites. In.: FREITAS, F.; MENKE, C.H.; RIVOIRE, W. **Rotinas em Ginecologia.** 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, p.305-312,1993.

LARA, B.M.R.; FERNANDES, P.A.; MIRANDA, D. Diagnósticos citológicos cérvico-vaginais em laboratório de médio porte de Belo Horizonte-MG. **RBAC**, Belo Horizonte- MG, v. 31, n. 1, p. 37-40, 1999.

LEE R.V. Infecções transmitidas sexualmente. In: BURROW, G.N.; FERRIS, T.F. **Complicações crônicas durante a gravidez.** 4a ed. São Paulo: Roca. 1996.

LIRA-NETO, J.B. **Achados** colpocitológicos em 1787 casos de vaginite. **J Bras Ginecol.** Rio de Janeiro, v. 95, n. 11 e 12, p-529-34,1985.

LOPES, L.B.B, MELO, M.B, LOPES, J.O, ARROYO, R.S.F, FC. Strategies by which some pathogenic trichomonads integrate diverse signals in the decision making process. **NA Acad Bras Cienc.** Rio de Janeiro, v. 72, n. 2, p.173-86, 2000.

MACIEL, G.P., TASCA, T.T., CARLI, G. A. Aspectos clínicos, patogênese e diagnóstico de *Trichomonas vaginalis*. **J.Bras.Patol. Med. Lab**, São Paulo, v.40, n.3, p.152 - 60, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Instituto Nacional de Câncer. **Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço.** 3. ed. Rio de Janeiro: INCA; 2008.

MINITAB FOR WINDOWS (RELEASE 10.1). **User's guide.** Pensylvania – USA: Enterprise Drive St. Cl. 1994.

NEVES, D.P. **Parasitologia Humana.** 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

PEREIRA,N; A., RIBEIRO; K.C., BENCHIMOL, M. *Pseudocysts in trichomonads: new insights*. **Protist**, New York v.154, n.3-4, p.313 - 329, october 2003.

SARDANA S, SODHAMI P, AGARWAL S.S, Epidemiological analysis of *Trichomonas vaginalis* infection in inflammatory smears. **Acta Cytol.** New Delhi, India. , v 38. p. 693-697, 1994.

SCOPEL, M. **Isolamento, investigação química e avaliação do potencial antibiótico, antibiofilme e anti- *Trichomonas vaginalis* sp de fungos associados a organismos marinhos da costa sul do Brasil.** Universidade federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS: UFRGS, p. 26. 2012.

SHEILA, J.A; RODRIGO, V.L; ZAHIR, T.E; MARIA, L.G; MARIA, A.H.; JOÃO, C.S; VERA, A.A.; Frequency of *Trichomonas vaginalis*, *Candida* sp and *Gardnerella vaginalis* in cervical-vaginal smears in four different decades, Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro, Uberaba MG. **Med. J.** São Paulo, vol.119, n.6, Nov,2001.

SIMÕES, B, FEIJÓ, G, C, SILVA, J, X, LEAL I,I,R BARBOSA, T,W,P. A six-year follow-up survey of sexually transmitted diseases in Brasília, The capital of Brazil. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Salvador, v.6, p.,110-117, 2002.

THOMASON, J. L.; WILCOSKI, L. M.; MCLAUGHLIN, C. A. Trichomoniasis. **Clin. Microb. Newsl.** New York, v. 8, n. 2, p.9-16, 1986.